

عنوان مقاله:

ارزیابی برخی الگوریتم های کنترل همروندی در سیستم مدیریت پایگاه داده ها، از طریق مدل سازی با پتری

محل انتشار:

اولین همایش بین المللی مهندسی فناوری اطلاعات، کامپیوتر و مخابرات (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

سامان عباس پور - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی کامپیوتر، نرم افزار، دانشگاه آزاد اسلامی واحد لامرد

جعفر پرتابیان - عضو هیئت علمی گروه مهندسی کامپیوتر دانشگاه آزاد اسلامی لامرد

خلاصه مقاله:

مسئله ی کنترل همروندی در پایگاه داده ها امری ضروری و با اهمیت است. اجرای همروند تراکنشها در یک سیستم مدیریت پایگاه داده، ممکن است منجر به ناسازگاری شود. ناسازگاری بر اثر مقادیر نادرستی است که برای داده های موجود، بر اثر تعارض و تداخل اجرای تراکنشها به وجود می آید. الگوریتمهای کنترل همروندی، جهت تضمین اجرای همروند چندین تراکنش که به صورت همروند با داده های مشترک کار می کنند طراحی شده اند. در زمینه ی کنترل همروندی پایگاه داده ها، تحقیقات فراوانی صورت گرفته است که نتیجه آن، الگوریتم های متنوع کنترل همروندی میباشد. با توجه به الگوریتمهای متنوع در این زمینه و این واقعیت که روز به روز بر اهمیت آنها افزوده میشود، در حوزه ارزیابی الگوریتمهای کنترل همروندی جایکار5 بسیاری وجود دارد. در این پایاننامه ابتدا الگوریتم های کنترل همروندی قفل گذاری دو مرحله ای مبنایی و همچنین تکنیکهای زخمی کردن-منتظر گذاشتن و منتظر گذاشتن-میراندن که جزء تکنیکهای پیشگیری از بنبست هستند، مدلسازی شدهاند. از آنجا که شبکه پتری رنگی قابلیتهای مدلسازی بالایی دارد و یکی از بهترین روشها برای تحلیل مکانیزمهای کنترل همروندی است؛ مدل سازیها با استفاده از پتری رنگی و نرمافزار CPN Tools ارائه شدهاند. یک مطالعه موردی ساده به عنوان مثال برای درک بهتر ارائه گردیده که مثال ذکر شده شامل سه تراکنش و دو منبع است. سپس الگوریتمهای ذکر شده ارزیابی گردیده اند. ارزیابی بر اساس پارامترها و معیارهایی مثل تعداد تراکنشهای وارد شونده به سیستم، تعداد دستورات هر تراکنش، تعداد داده های مشترک و غیر مشترک بین تراکنشها و تعداد داده های مشترک در تراکنشهایی بدون داده غیر مشترک، صورت گرفته است. آزمایشها چندین بار تکرار و نتایج میانگین گیری شدند. با مقایسه و انجام بررسی ها، این نتیجه به دست آمد که در حالت کلی الگوریتم زخمی کردن-منتظر گذاشتن نسبت به دو الگوریتم دیگر زمان اجرای بهتری دارد. الگوریتم منتظر گذاشتن-میراندن از نظر زمان اجرا با اختلاف زیادی در سطح بدتری نسبت به دو الگوریتم دیگر قرار دارد و الگوریتم قفل گذاری دو مرحله ای مبنایی به دلیل امکان رخ دادن بن بست، مشکلات فراوانی دارد.

کلمات کلیدی:

کنترل همروندی، شبکه پتری رنگی، ارزیابی، قفل گذاری دو مرحله ای مبنایی، زخمی کردن-منتظر گذاشتن، منتظر گذاشتن-میراندن، بن بست، پیشگیری از بن بست

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1000975>

